Bemessung der Luftstrecken

DIN EN 60 664-1/VDE 0110 Teil 1:11.03 (IEC 60 664-1:1992 + A1:2000 + A2:2002)

Tabelle 2: Luftstrecken für transiente Überspannungen

Erfolderliche Steh-Stoßspannung[1,5]	Mindestluftstrecken bei Höhen bis 2000 m über NN					
	Bedingung A inhomogenes Feld (siehe 1.3.15)			Bedingung B homogenes Feld (siehe 1.3.14)		
	Verschmutzungsgrad 6)			Verschmutzungsgrad 6)		
	1	2	3	1	2	3
kV	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,33[2]	0,01	0,2[3,4]	0,8[4]	0,01	0,2[3,4]	0,8[4]
0,40	0,02			0,02		
0,50[2]	0,04			0,04		
0,60	0,06			0,06		
0,80[2]	0,10			0,10		
1,0	0,15			0,15		
1,2	0,25	0,25		0,2		
1,5[2]	0,5	0,5		0,3	0,3	
2,0	1,0	1,0	1,0	0,45	0,45	
2,5[2]	1,5	1,5	1,5	0,6	0,6	
3,0	2,0	2,0	2,0	0,8	0,8	
4,0	3,0	3,0	3,0	1,2	1,2	1,2
5,0	4,0	4,0	4,0	1,5	1,5	1,5
6,0	5,5	5,5	5,5	2,0	2,0	2,0
8,0	8,0	8,0	8,0	3,0	3,0	3,0
10,0	11,0	11,0	11,0	3,5	3,5	3,5
12[2]	14	14	14	4,5	4,5	4,5
15	18	18	18	5,5	5,5	5,5
20	25	25	25	8,0	8,0	8,0
25	33	33	33	10,0	10,0	10,0
30	40	40		12,5	12,5	12,5
40	60	60	60	17,0	17,0	17,0
50	75	75	75	22,0	22,0	22,0
60	90	90	90	27,0	27,0	27,0
80	130	130	130	35,0	35,0	35,0
100	170	170	170	45,0	45,0	45,0

1) Diese Spannung ist
– für Funktionsisolierung: die höchste an der Luftstrecke zu erwartende Stoßspannung (siehe 3.1.4);
– für Basisisolierung direkt oder wesentlich beeinflusst durch transiente Überspannungen aus dem Niederspannungsnetz (siehe 2.2.2.2, 2.2.2.3.1 und 3.1.5): die Bemessungs-Stoßspannung des Betriebsmittels;
– für andere Basisisolierung (siehe 2.2.2.3.2): die höchste Stoßspannung, die im Stromkreis auftreten kann.
Für verstärkte Isolierung siehe 3.1.5.
2) Vorzugswerte, wie in 2.1.1.2 festgelegt.
3) Bei Leiterplatten gelten die Werte des Verschmutzungsgrades 1 mit der Ausnahme, dass wie in Tabelle 4 festgelegt, der Wert von 0,04 mm nicht unterschritten werden darf.
4) Die Mindestluftstrecken für die Verschmutzungsgrade 2 und 3 beruhen auf dem durch den Einfluss von Feuchtigkeit verminderten Stehvermögen der zugehörigen Kriechstrecken (siehe IEC 60 664-5).
5) Für Teile oder Stromkreise innerhalb von Betriebsmitteln, die mit Stoßspannungen entsprechend 2.2.2.3.2 beansprucht werden, ist eine Interpolation der Werte zulässig. Durch die Verwendung der bevorzugten Reihe von Werten nach 2.1.1.2 wird jedoch eine Normung erreicht.
6) Die Abstände für Verschmutzungsgrad 4 sind gleich denen für Verschmutzungsgrad 3, mit der Ausnahme, dass die Mindestluftstrecke 1,6 mm beträgt.

Tabelle A.2: Höhen-Korrekturfaktoren

Höhe m	Normaler Luftdruck kPa	Multiplikationsfaktor für Luftstrecken
2000	80,0	1,00
3000	70,0	1,14
4000	62,0	1,29
5000	54,0	1,48
6000	47,0	1,70
7000	41,0	1,95
8000	35,5	2,25
9000	30,5	2,62
10000	26,5	3,02
11000	12,0	6,67
12000	5,5	14,50